

Analisis Tingkat Perkembangbiakan Cacing Rambut (*Tubifex* sp.) Pada Berbagai Media.

Irianty Tampubolon, S.Pi, M.Si¹ Dr. Ir. Yan Maruanaya, M.Si² Yonavin Titaley³

^{1,3}) Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Dan kelautan

Universitas Satya Wiyata Mandala, Nabire, Papua

2) Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Kelautan

Universitas Satya Wiyata Mandala, Nabire, Papua

Email

¹)ianthiebrielle@gmail.com ²) omaruanaya@gmail.com ³)titaleyyonavin@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembang biakan optimal cacing *Tubifex* sp. pada media tumbuh yang berbeda dan kelangsungan hidup cacing *Tubifex* sp. Penelitian ini bersifat eksperimental, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian. Media tumbuh yang terdiri dari kotoran sapi + pasir + lumpur ; ampas tahu + pasir + lumpur ; ella sagu + pasir + lumpur setebal 5 cm dan dialiri air dengan debit air 500 ml/menit. Pengamatan data terhadap perkembangbiakan pertambahan populasi cacing *Tubifex* sp. menggunakan metode penghitungan pertambahan jumlah populasi dalam Metode Peterson. (Effendie, 2002), sedangkan untuk menghitung kelangsungan hidup cacing menggunakan rumus menurut Effendi (1979).

Selama penelitian, pengambilan contoh cacing *Tubifex* sp. dengan substratnya dilakukan satu minggu sekali dengan menggunakan kotak plastik yang memiliki luas 9 cm², tinggi 2,5 cm. Pengambilan contoh cacing dilakukan secara acak pada daerah pemasukan, tengah dan pengeluaran air. Setiap pengambilan contoh dilakukan 3 kali ulangan pada setiap perlakuan.

Kata kunci : *Tubifex* sp., Cacing rambut

PENDAHULUAN

Syarat pakan alami yang dapat memenuhi kebutuhan gizi untuk hidup dan tumbuh dapat dipenuhi oleh pakan alami berupa cacing *Tubifex* sp., namun untuk membudidayakan cacing *Tubifex* sp. secara khusus belum ada yang melakukan secara serius. Umumnya masyarakat mendapatkan *Tubifex* sp. dengan cara mengambil langsung dari sungai yang mengandung bahan organik tinggi terutama sungai yang menjadi daerah buangan limbah pabrik. Untuk pembenihan lele dumbo, cacing *Tubifex* sp. ini merupakan pakan alami yang dapat memacu pertumbuhan larva lele dumbo.

Susanto (1989) menjelaskan bahwa cacing *Tubifex* sp. tumbuh subur di air yang mengalir dan mengandung bahan organik tinggi. Selain sungai, cacing *Tubifex* sp. dapat hidup di selokan yang airnya mengalir pelan atau pada comberan yang teduh dan subur. Cacing *Tubifex* sp. hidupnya bergerombol di dasar perairan bersama sampah dan lumpur lunak. Cacing *Tubifex* sp. tidak dapat dipungut begitu saja, tetapi harus dipisahkan dulu dari kotoran media hidupnya. Oleh karena itu, pengambilan cacing *Tubifex* sp. di daerah terbuka diusahakan untuk menutup ruang geraknya dan membuat cacing ini kekurangan oksigen sehingga cacing *Tubifex* sp. akan mengalami kegerahan dan beramai-ramai naik ke permukaan lumpur.

Media kultur *Tubifex* sp. yang berbeda akan berpengaruh terhadap pertambahan populasi *Tubifex* sp. Informasi ilmiah tentang media kultur yang terbaik bagi

pertambahan populasi *Tubifex* sp. belum diketahui. Sehubungan dengan hal tersebut maka dirumuskan hal-hal sebagai berikut :

1. Sejauh mana perkembangbiakan *Tubifex* sp. pada media tumbuh yang berbeda dengan wadah bertingkat dapat mengalami pertumbuhan populasi optimal
2. Sejauh mana pertumbuhan berat mutlak cacing *Tubifex* sp. pada kondisi media tumbuh yang berbeda

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangbiakan optimal cacing *Tubifex* sp. pada media tumbuh yang berbeda dan pertumbuhan berat mutlak cacing rambut (*Tubifex* sp.) Sebagai data dasar yang terkait pertumbuhan populasi cacing *Tubifex* sp. yang optimal pada media tumbuh yang berbeda dan Sebagai informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah rumah tangga dan limbah pabrik tahu untuk budidaya cacing *Tubifex* sp. secara intensif serta dapat meningkatkan pendapatan bagi peternak ikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Juni sampai 25 Juni 2018, bertempat di Jalan Suci, Kelurahan Siritwini, Distrik Nabire, Kabupaten Nabire.

Alat Dan Bahan

No	Nama Alat	Kegunaan
1	Loyang/baskom	Tempat media tumbuh
2	Sendok semen kecil	Mengambil cacing <i>Tubifex</i> sp.
3	Timbangan digital	Menimbang hewan uji
4	Baki plastik	Tempat sampel
5	Thermometer	Mengukur suhu air
6	pH meter	Mengukur pH air
7	Terpal	Untuk melindungi dari sinar matahari
8	Penggaris/mistar	Mengukur panjang hewan uji
9	Kamera	Dokumentasi

Rancangan Percobaan

Untuk menganalisis pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap bahan uji maka digunakan rancangan percobaan menurut Gomez (1995); Sudjana (1996); Hanafiah (2001) adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yang diulang 3 kali. Adapun ketiga perlakuan media tumbuh cacing *Tubifex* sp. sebagai berikut :

- Perlakuan A : Kotoran Sapi + Campur Pasir + Lumpur
- Perlakuan B : Ampas Tahu + Campur Pasir + Lumpur
- Perlakuan C : Ela Sagu + Campur Pasir + Lumpur

Penetapan rancangan percobaan menggunakan RAL karena bahan uji seragam dalam ukuran dan lingkungan tempat percobaan juga homogen.

Wadah Penelitian

Selama penelitian menggunakan wadah untuk media tumbuh cacing *Tubifex* sp., yaitu Loyang atau baskom terbuat dari plastik berbentuk persegi panjang, berukuran 12 cm x 40 cm berjumlah 3 buah untuk setiap perlakuan. Baskom wadah media tumbuh cacing sutra diletakkan pada rak. Untuk lebih jelasnya model rak dan wadah media cacing *Tubifex* sp.

Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian adalah cacing *Tubifex* sp. ukuran panjang 5 – 10 cm, dengan kepadatan 1 individu/10 cm².

Bibit cacing *Tubifex* sp. diperoleh dari pembuangan limbah rumah tangga. Ketebalan media tumbuh adalah 5 cm, setiap jenis media tumbuh susunannya adalah campuran pasir dan lumpur setebal 5 cm, kemudian di atasnya diletakkan media yang akan diteliti setebal 5 cm. Semua media tumbuh yang akan diuji ditambahkan campuran pasir dan lumpur dengan komposisi 50 % media uji dan 50 % campuran pasir dan lumpur.

Persiapan Wadah dan Media

Persiapan wadah dan media meliputi :

- a. Wadah dibersihkan, setiap wadah dilengkapi dengan saluran pemasukan dan pengeluaran air
- b. Tiap petak atau kubangan dibatasi dengan dinding atau tinggi bedengan 20 cm.
- c. Air yang mengalir dari bak penampungan menuju petakan debit airnya 500 ml/menit.
- d. Siapkan campuran pasir dan lumpur, yang merupakan media tambahan kemudian masukkan kedalam wadah media tumbuh dengan ketebalan 5 cm.

Peletakan Media Uji

Pembuatan media uji dan peletakan media uji adalah sebagai berikut :

- a. Timbang dahulu media uji yang akan digunakan yaitu kotoran sapi 250 g/m², ampas tahu 250 g/m² dan ela sagu 250 g/m².
- b. Masukkan masing-masing media uji kedalam media tumbuh yang sudah diisi campuran pasir dan lumpur dengan ketebalan 5 cm.
- c. Lakukan proses fermentasi pada lahan dengan cara merendam bahan selama 3 - 5 hari menggunakan air setinggi 5 cm.
- d. Setelah media tumbuh siap, lakukan penebaran bibit cacing *Tubifex* sp. dengan kepadatan 1 individu/10 cm². Penebaran bibit cacing *Tubifex* sp. dimulai dengan membuat lubang kecil-kecil diatas bedengan (petakan atau blok). Jarak antar lubang 3 cm dan selanjutnya diisi dengan koloni bibit cacing. Setiap petak diisi 100 ekor cacing *Tubifex* sp.
- e. Penebaran dilakukan sebaiknya pada pagi hari Jam 06.00 – 07.00 WIT atau sore hari pada Jam 16.30 – 17.30 WIT dimana suhu tidak terlalu tinggi.

Pemeliharaan

Amri (2002), mengemukakan bahwa bibit cacing *Tubifex* sp. yang diambil dari tempat pembuangan limbah rumah tangga sebaiknya dikarantina dahulu, selama 2 – 3 hari menggunakan air bersih yang terus mengalir dengan debit yang kecil. Hal ini dimaksudkan untuk menghilangkan bakteri patogen yang mungkin menempel dalam tubuh cacing. Hal-hal yang harus diperhatikan selama pemeliharaan diantaranya :

- a) Sebelum bibit cacing *Tubifex* sp. ditebar, air yang mengalir harus memiliki debit air 500 ml/menit.
- b) Sebelum bibit ditebar, sebaiknya dilakukan pengujian kualitas air dan pastikan air tidak mengandung amoniak yang berasal dari kotoran hewan
- c) Dalam waktu 7-11 hari pertumbuhan cacing *Tubifex* sp. akan optimal apabila aliran air tetap terjaga sepanjang waktu.

Variabel Pengamatan

Pertambahan Jumlah

Pertambahan jumlah populasi dihitung menggunakan formula :

Jumlah populasi akhir dibandingkan dengan populasi awal.

Pertambahan Berat Mutlak

Pertambahan berat mutlak dihitung menggunakan formula menurut Effendi (1979) sebagai berikut :

$$W_m = W_t - W_o$$

Dimana : W_m = Berat mutlak (g)

W_t = Berat pada saat panen (g)

W_o = Berat awal (g)

Untuk mengetahui pertambahan populasi *Tubifex* sp. maka selama penelitian berlangsung dilakukan pengambilan cacing *Tubifex* sp dan substratnya yang dilakukan pada akhir penelitian. Pengambilan cacing *Tubifex* sp. dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan populasinya dengan menghitung jumlah pertambahan individu tiap 10 cm². Selanjutnya berdasarkan data yang ada menghitung pertambahan berat mutlak cacing *Tubifex* sp. pada setiap perlakuan. Pengukuran kualitas air sebagai data penunjang (data sekunder) yang diukur adalah suhu, dan pH air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Populasi Cacing Rambut (*Tubifex* sp.)

Data pertambahan populasi *Tubifex* sp.pada tiga jenis media, selama penelitian terjadi pertambahan populasi cacing rambut (*Tubifex* sp.) hanya pada perlakuan A dan B. Sedangkan populasi pada perlakuan C tidak terjadi pertambahan populasi, namun hanya pertambahan berat saja.

Pada awal minggu pertama terjadi penurunan jumlah populasi yang ditandai tidak meratanya cacing *Tubifex* sp. disetiap lubang. Hal ini disebabkan pada masa tersebut cacing *Tubifex* sp. sedang dalam proses beradaptasi terhadap media tumbuh yang baru sehingga mengakibatkan sebagian cacing *Tubifex* sp. ada yang mengalami kematian. Namun pada minggu kedua, perkembangan populasi cacing *Tubifex* sp. mengalami peningkatan untuk perlakuan A dan B. Sedangkan perlakuan C mengalami penurunan populasi. Hal ini disebabkan bahan makanan pada perlakuan C mulai habis, dan ella sagu dalam proses dikomposisinya memerlukan waktu yang cukup lama. Perlakuan A pada wadah media tumbuh terjadi peningkatan populasi cacing *Tubifex* sp. yang sangat menyolok yaitu 229 individu/ m², disebabkan pada wadah media tumbuh kandungan organiknya masih banyak. Media tumbuh yang berasal dari kotoran sapi memiliki unsur hara Nitrogen (N) 1 %; unsur Fosfor (P) 0,80 %; unsur Kalium (K) 0,40 % dan kadar air 55 % (Setiawan, 2006). Perlakuan B terjadi peningkatan pertambahan populasi cacing *Tubifex* sp. Sangat rendah. Pada perlakuan B ulangan 1 sampai 3 didapat cacing jenis lain dengan ukuran tubuh lebih

besar dari cacing sutra, cacing jenis ini merupakan hama bagi cacing *Tubifex* sp., perlakuan B inilah hama tersebut didapati. Jika pada media ini tidak terdapat hama maka perkembangbiakan cacing *Tubifex* sp. akan lebih optimal lagi. Menurut Khairuman, et. al. (2008) bahwa hewan-hewan yang berpotensi menjadi hama bagi cacing sutra, seperti siput-siput, keong mas, cacing tanah dan kijang.

Tabel 1. Pertambahan Populasi

Perlakuan	Pertambahan Populasi (individu)	Persen Pertambahan Populasi (%)
A (Pasir lumpur + kotoran sapi)	a 108,33	190,27
B (Pasir Lumpur + ampas tahu)	b 17	114,16
C (Pasir Lumpur + ella sagu)	b -	-

Pada hari ke-25 ternyata media kotoran sapi mampu meningkatkan pertumbuhan populasi (produksi) cacing *Tubifex* sp. Pada Tabel 9, ternyata rerata pertumbuhan populasi cacing *Tubifex* sp. tertinggi pada hari ke-25 untuk perlakuan media kotoran sapi + pasir + lumpur (A), yaitu mencapai 229 individu/m². Pertumbuhan populasi cacing *Tubifex* sp. urutan kedua pada media ampas tahu + pasir + lumpur (B), mencapai 137 individu/m². Populasi cacing *Tubifex* sp. pada perlakuan ketiga pada media ella sagu + pasir + lumpur (C), tidak mengalami pertambahan populasi, namun pertambahan bobot cukup tinggi.

Hasil analisis varian menunjukkan perlakuan A berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan populasi cacing rambut. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata antara perlakuan media kotoran sapi + pasir + lumpur (A) terhadap perlakuan B dan C. Selanjutnya antar perlakuan B dan C tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Meskipun media yang ditambah ampas tahu (B) dan ella sagu (C) tidak berbeda nyata dengan perlakuan A. Peningkatan populasi cacing *Tubifex* sp. pada media kotoran sapi, ampas tahu ini diduga karena banyak mengandung zat-zat makro dan mikro yang diperlukan bagi pertumbuhan cacing *Tubifex* sp. Disamping itu, penambahan bahan organik dari kotoran sapi, ampas tahu dapat memperbaiki struktur tanah pada media dan meningkatkan detritus yang menjadi sumber makanan bagi cacing *Tubifex* sp. Namun pada perlakuan ella sagu, diduga tingkat penguraian ella sagu menjadi bahan organik

membutuhkan rentang waktu yang cukup panjang, sehingga mempengaruhi ketersediaan bahan organik sebagai bahan makanan bagi cacing sutra.

Tabel 2. Pertambahan Bobot

Perlakuan	Pertambahan Bobot (g)	Persen Pertambahan Bobot (%)
A (Kotoran sapi + Pasir + Lumpur)	28,33 ^a	835,69
B (Ampas Tahu + Pasir + Lumpur)	11,97 ^b	376,41
C (Ella sagu + Pasir + Lumpur)	10,85 ^b	278,21

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata antara perlakuan media kotoran sapi dicampur pasir dan lumpur (A) terhadap perlakuan B dan C. Selanjutnya antar perlakuan B dan C tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Meskipun perlakuan B dan C tidak berbeda nyata dengan perlakuan A, akan tetapi perlakuan B dan C menghasilkan pertambahan bobot yang cukup.

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air mendukung adanya perubahan-perubahan yang terjadi pada media tumbuh. suhu air media berkisar antara 27-29 °C, sedangkan menurut Techner Media Informasi Perikanan (1994) mengemukakan bahwa suhu air harus dijaga agar berkisar 24-25 °C yaitu sesuai dengan suhu optimal untuk cacing.

hasil pengukuran pH media berkisar antara 6,12-7,89, hal ini menunjukkan bahwa pH air media tumbuh dibawah optimal. Diduga pH air media merupakan salah satu penyebab belum maksimalnya produksi cacing *Tubifex* sp. selama penelitian pH airnya diawali dengan nilai 6,12-6,80. Kemungkinan penyebab pH dibawah optimal diantaranya adanya proses nitrifikasi dan adanya aliran air yang masuk dan langsung keluar. Dengan adanya aliran air ini dapat menghanyutkan kandungan bahan organik, sehingga keadaan media menjadi agak asam.

DAFTAR PUSTAKA

Amri Khairul, Khairuman dan Sihombing Toguan, 2002. Membuat Pakan Ikan Konsumsi. PT Agro Media Pustaka, Depok.

Effendi, M, 1979. Biologi Perikanan I. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor.

Effendie Moch Ichsan, 2002. Biologi Perikanan. Yayasan pustaka Nusantara, Yogyakarta.

Gomez Arturo dan Kwanchai A. Gomez, 1995. Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

Hanafiah Kemas Ali, 2001. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Khairuman, Amri Khairul, dan Sihombing Toguan, 2008. Peluang Usaha Budidaya Cacing Sutra. Agromedia, Jakarta.